

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук  
А.В. Замятин  
« 02 » \_\_\_\_\_ 2021 г.



## Безопасность жизнедеятельности

### рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	<i>прикладной информатики</i>
Учебный план	<b>02.03.03</b> <i>Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, профиль «DevOps-инженерия в администрировании инфраструктуры ИТ-разработки»</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Общая трудоёмкость	<i>2 з.е.</i>
Часов по учебному плану	<i>72</i>
в том числе:	
аудиторная контактная работа	<i>17,05</i>
самостоятельная работа	<i>54,95</i>
Вид(ы) контроля в семестрах	
<i>экзамен/зачет/зачет с оценкой</i>	<i>Семестр 2 – зачет</i>

Томск-2021

Программу составила:  
канд. техн. наук  
доцент кафедры компьютерной безопасности

В.А. Беляев

Рецензент:  
канд. техн. наук, доцент,  
заведующий кафедрой компьютерной безопасности

С.А. Останин

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат – федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Утвержден Ученым советом НИ ТГУ, протокол от 27.10.2021 г. № 08).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры компьютерной безопасности

Протокол от 02 июня 2021 г. № 06

Заведующий кафедрой компьютерной безопасности,  
канд. техн. наук, доцент

С.А. Останин

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

Протокол от 17 июня 2021 г. № 05

Председатель УМК ИПМКН,  
д-р техн. наук, профессор

С.П. Сущенко

## Цель освоения дисциплины

Цель – повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз.

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины», входит в модуль «Самоорганизация и саморазвитие».

Пререквизиты дисциплины: Дискретная математика, Компьютерные сети.

Постреквизиты дисциплины: нет.

## 2. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Таблица 1.

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций)
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества УК	ИУК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической). ИУК-8.2 Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций. ИУК-8.3 Обеспечивает безопасные и / или комфортные условия труда на рабочем месте	ОР-8.1 Знать основные понятия в области безопасности жизнедеятельности, математические основы методов анализа рисков; основные подходы к организации защиты человека от техногенных и природных чрезвычайных ситуаций; законодательство в области безопасности жизнедеятельности. Уметь выявлять источники, риски и угрозы безопасности жизнедеятельности, разрабатывать политику компании в соответствии со стандартами безопасности, использовать математические модели, алгоритмы для моделирования опасных ситуаций и анализа рисков. Владеть основами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и средств поражения, применением основных мер по ликвидации их последствий.
УК-9 Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах	ИУК-9.1. Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества. ИУК-9.2. Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.	ОР-8.2 Знать основные понятия, факты, концепции, принципы безопасности жизнедеятельности. Уметь выявлять опасности, выполнять стандартные действия с учётом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках безопасности жизнедеятельности. Владеть навыками работы с учебной литературой по безопасности жизнедеятельности. ОР-8.3 Знать основные подходы к организации защиты человека от техногенных и природных чрезвычайных ситуаций; законодательство в области безопасности жизнедеятельности. Уметь выявлять источники, риски и угрозы

		<p>безопасности жизнедеятельности, разрабатывать политику компании в соответствии со стандартами безопасности. Владеть способностью к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности. ОР-9.1.</p> <p>Знать базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества. Уметь использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах. Владеть способностью к общей оценке условий безопасности жизнедеятельности. ОР-9.2.</p> <p>Знать базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества. Уметь выбирать стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью. Владеть принципами инклюзии в социальной и профессиональной сферах.</p>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Структура и трудоемкость видов учебной работы по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Таблица 2.

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	72	72
<b>Контактная работа:</b>	17,05	17,05
Лекции (Л):	16	16
Практики (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Семинары (СЗ)		
Групповые консультации	0,8	0,8
Индивидуальные консультации		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>	54,95	54,95
- <i>написание реферата</i>	8	8
- <i>изучение учебного материала, публикаций</i>	42	42
- <i>подготовка к рубежному контролю по теме/разделу</i>	4,95	4,95
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

### 3.2. Содержание и трудоемкость разделов дисциплины

Таблица 3.

Код занятия	Наименование разделов и тем и их содержание	Вид учебной работы, занятий, контроля	Семестр	Часы в электронной форме	Всего (час.)	Литература	Код (ы) результата(ов) обучения
1.	1. Введение. Предмет БЖД.	Лекции	2		2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	ОР-8.1.1, ОР-8.2.1 ОР-8.3.1, ОР-9.1.1 ОР-9.2.1.
	Форма СРС: - написание реферата - изучение учебного материала, публикаций - подготовка к рубежному контролю по теме/разделу	СРС	2		8		
2.	2. Человек и среда обитания.	Лекции	2		2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	ОР-8.1.1, ОР-8.2.1 ОР-8.3.1, ОР-9.1.1 ОР-9.2.1.
	Форма СРС: - написание реферата - изучение учебного материала, публикаций - подготовка к рубежному контролю по теме/разделу	СРС	2		8		
3.	3. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности.	Лекции	2		2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	ОР-8.1.1, ОР-8.2.1 ОР-8.3.1, ОР-9.1.1 ОР-9.2.1.
	Форма СРС: - написание реферата - изучение учебного материала, публикаций - подготовка к рубежному контролю по теме/разделу	СРС	2		8		
4.	4. Основы электробезопасности.	Лекции	2		2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	ОР-8.1.1, ОР-8.2.1 ОР-8.3.1, ОР-9.1.1 ОР-9.2.1.
	Форма СРС: - написание реферата - изучение учебного материала, публикаций - подготовка к рубежному контролю по теме/разделу	СРС	2		8		
5.	5. Воздействие электромагнитных излучений на человека и среду обитания.	Лекции	2		2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	ОР-8.1.1, ОР-8.2.1 ОР-8.3.1, ОР-9.1.1 ОР-9.2.1.
	Форма СРС: - написание реферата	СРС	2		8		

	- изучение учебного материала, публикаций - подготовка к рубежному контролю по теме/разделу						
6.	6. Безопасность и экологичность технических систем.	Лекции	2		2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	OP-8.1.1, OP-8.2.1 OP-8.3.1, OP-9.1.1 OP-9.2.1.
	Форма СРС: - написание реферата - изучение учебного материала, публикаций - подготовка к рубежному контролю по теме/разделу	СРС	2		8		
7.	7. Основы комплексной безопасности в повседневной жизни. Заключение.	Лекции	2		4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	OP-8.1.1, OP-8.2.1 OP-8.3.1, OP-9.1.1 OP-9.2.1.
	Форма СРС: - написание реферата - изучение учебного материала, публикаций - подготовка к рубежному контролю по теме/разделу	СРС	2		6,95		
	<b>Подготовка к промежуточной аттестации в форме зачета</b>	СРС	<b>2</b>		<b>0,8</b>	<b>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</b>	
	<b>Прохождение промежуточной аттестации в форме зачета</b>	3	<b>2</b>		<b>0,25</b>		

#### 4. Образовательные технологии, учебно-методическое и информационное обеспечение для освоения дисциплины

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, приведены в Приложении 1 к рабочей программе «Фонд оценочных средств».

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для текущей аттестации, и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов текущей аттестации, приведены в Приложении 2 к рабочей программе «Примерные оценочные средства текущей аттестации».

##### 4.1. Рекомендуемая литература и учебно-методическое обеспечение

№ п/п	Авторы / составители	Заглавие	Издательство	Год издания, количество страниц
Основная литература				
1.	С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая, и др.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов	М.: Высшая школа	2009 г., 616 с.
2.	Белов, С.В.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность): Учебник для бакалавров	М.: Юрайт	2013 г., 682 с.
3.	Евсеев, В.О.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров	М.: Дашков и К	2013 г., 456 с.
Дополнительная литература				
4.	Занько Н.Г, Малаян К.Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов	СПб.: Лань	2008 г., 672 с.
5.	Графкина, М.В.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М	2013 г., 416 с.
6.	Иванов, А.А.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования	М.: ИЦ Академия	2013 г., 368 с.
7.	Семехин, Ю.Г.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник	М.: НИЦ ИНФРА	2012 г., 288 с.
8.	Соломин, В.П.	Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов	СПб.: Питер	2013 г., 461 с.

##### 4.2. Базы данных и информационно-справочные системы, в том числе зарубежные

1. Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ [Электронный ресурс] / Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ: [сайт]. – [Томск, 2011–2016]. – URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>.

### 4.3. Перечень лицензионного и программного обеспечения

MS Windows; MS Office.

### 4.4. Оборудование и технические средства обучения

Для реализации дисциплины необходимы лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Специальные технические средства (проектор, компьютер и т.д.) требуются для демонстрации материала в рамках изучаемых разделов, проведения защиты проектов в конце семестра. Вся основная и дополнительная литература, необходимая для самостоятельной работы и подготовки к экзамену, имеется в научной библиотеке ТГУ.

### 5. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Самостоятельная работа студентов по курсу «БЖД» завершается подготовкой доклада и написанием реферата по одной из основных тем курса. План работы и тема согласовываются с преподавателем.

Цель написания реферата – самостоятельное знакомство студентов с теоретической базой фундаментальных знаний по отдельным разделам БЖД (по предложенной теме). Это позволит им в дальнейшем участвовать в творческом решении проблем формирования научных подходов к организации наиболее безопасного взаимодействия человека с природной, производственной и бытовой средой обитания, формированию экологического сознания человека и общества, содействовать реализации концепции устойчивого развития общества.

Задачи, решаемые в процессе написания реферата:

- 1) Изучение проблем по теме реферата. Подбор литературы (источников).
- 2) Составление плана реферата.
- 3) Обобщение собранного материала.
- 4) Написание реферата в соответствии с планом.
- 5) Выводы. Отношение автора реферата к рассматриваемой проблеме. Пути её решения.

Ссылки на используемые источники в тексте реферата обязательны. Реферат должен обязательно содержать:

- титульный лист с названием темы
- аннотацию
- оглавление (содержание)
- текст реферата
- выводы
- список литературы, включая ссылки на адреса веб-сайтов с цитируемыми материалами.

Зачет во втором семестре проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов:

1. Понятие БЖД. Что изучает БЖД. Предмет БЖД.
2. Понятие окружающей среды.
3. Виды взаимодействия с ОС
4. Модель процесса деятельности человека
5. Задачи и цели БЖД
6. Компоненты ОС и их характеристики, функции.
7. Понятие биосферы.
8. Экологические проблемы.
9. Околосредное космическое пространство.

10. Понятие опасности. Классификация опасностей. Общие характеристики опасностей.
11. Структура БЖД.
12. Связь БЖД с другими науками.
13. Опасности 21-го века.
14. Природные опасности.
15. Аксиомы БЖД.
16. Основные положения теории риска.
17. Понятие приемлемого риска. Дать количественную и качественную оценку.
18. Категории безопасности.
19. Системный анализ безопасности.
20. Управление БЖД.
21. Анализаторы человека. Устройство и схема работы анализатора.
22. Зрительный анализатор. Строение, особенность.
23. Слуховой анализатор. Строение, особенности.
24. Зона слышимости звука.
25. Общие характеристики анализаторов.
26. Психология БЖД.
27. Характеристика особых психических состояний.
28. Психологические методы повышения безопасности.
29. Действие электрического тока на организм человека и факторы, влияющие на исход поражения людей электрическим током.
30. Пожарная безопасность и сигнализация.

Зачёт ставится при положительных результатах текущего контроля, положительных ответов на вопросы билета, сдаче подготовленного реферата и доклада по одной из предложенных преподавателем тем. План реферата и тема согласовываются с преподавателем.

Примерный список тем рефератов:

1. «Основные понятия безопасности жизнедеятельности».
2. «Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях и во время стихийных бедствий».
3. «Средства защиты дыхательных путей».
4. «Средства защиты кожи от внешних негативных воздействий».
5. «Массовые средства безопасности».
6. «Опасность атомной и ядерной энергетики».
7. «История появления ядерного оружия».
8. «Последствия крупных аварий на АЭС».
9. История появления ядов и химического оружия.
10. Организация мероприятий по перемещению и эвакуации населения.
11. Стихийные бедствия: смерчи, тайфуны, ураганы, землетрясения, наводнения.

Поведение населения в случае угрозы их возникновения.

12. Обеспечение мер безопасности во время снежных бурь.
13. Обеспечение мер безопасности во время пожаров.
14. Обеспечение мер безопасности в случае схождения снежных лавин.
15. Извержение вулканов: опасность и меры предосторожности.
16. Угроза селевых потоков и обеспечение безопасности населения.
17. Угроза оползней и обеспечение безопасности населения.
18. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим от стихийных бедствий.
19. Правила поведения в случае попадания в дорожно-транспортные происшествия.
20. Оказание первой помощи в случае ожога, утопления, обморожения, кровотечения.
21. Определение уровня дефектности газоперерабатывающего оборудования.

22. Выбросы вредных веществ в атмосферу.
23. Страхование рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.
24. Оценка и анализ производственной безопасности.
25. Обеспечение охраны труда.
26. Двухмерные системы оценки риска.
27. Обеспечение безопасности жизнедеятельности на промышленных предприятиях.
28. Безопасность жизнедеятельности несовершеннолетнего поколения.
29. Влияние радиации на здоровье человека: угроза, развитие болезней и методы лечения.
30. Терроризм: предотвращение и обеспечение мер безопасности.
31. Ионизирующие излучения: виды, физическая природа и основные свойства.
32. «Проблема загрязнения окружающей среды на протяжении ряда исторических эпох».
33. «Основные среды жизни. Описание и характеристики».
34. «Загрязнение мировых водных бассейнов».
35. «Современные проблемы лесопользования».
36. «Понятие биогеоценоза и экосистем. Их роль в обеспечении безопасности жизнедеятельности».
37. «Сущность прикладной экологии».
38. «Экология города: проблемы и пути их разрешения».
39. «Влияние автотранспортных средств на загрязнение окружающей среды».
40. «Обеспечение радиационной безопасности».
41. «Антропогенное воздействие на гидросферу и биосферу».
42. «Создание атомных электростанций и проблема их безопасности для человека и окружающей среды».
43. Влияние человека на окружающую среду.
44. Действие лазерного излучения на человека. Обеспечение лазерной безопасности.
45. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
46. Природные катаклизмы.
47. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности.
48. Загрязнение морей и океанов нефтепродуктами.
49. Охрана животного мира.
50. Заповедники: сущность и предназначение.
51. Изменение климата: предпосылки и последствия.
52. Человек и его стремление покорить природу.
53. Компьютерные технологии и экологическая безопасность.
54. Международная система охраны окружающей среды.
55. Способы очистки сточных вод.
56. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
57. Мировые ресурсы полезных ископаемых. Проблемы 21-го века, связанные с ресурсами.
58. Сущность парникового эффекта. Его влияние на окружающую среду.
59. Озоновый слой. Его роль в жизнедеятельности. Проблемы, связанные с разрушением озонового слоя.
60. Последствия Чернобыльской аварии.
61. Изменение химического состава подземных вод.
62. Методы борьбы с пожарами.
63. Круговорот азота в природе.
64. Влияние военных действий (войн) на окружающую среду.
65. Безотходная переработка бумажных отходов.
66. Пестициды и химические удобрения. Влияние их применения на состояние окружающей среды.

67. Проблема опустынивания планеты «Земля».
68. Экологическое воспитание населения.
69. Виды экологических кризисов.
70. Международные природоохранные организации.
71. Классификация техногенных ЧС. Радиационно-опасные объекты, рекомендации по защите при авариях на радиационных объектах.
72. Понятие БЖД, база, составные части. Понятие опасности, аксиома о потенциальной опасности. Таксономия, идентификация и номенклатура опасностей. Причины и последствия.
73. Риск, его виды, квантификация, методы определения, приемлемый риск, управление рисками.
74. Изучение опасностей, дерево причин и опасностей. Декомпозиция предметной деятельности. Проектирование БЖД.
75. Закон Вебера-Фехнера. Характеристика зрительного, слухового и кожного анализаторов.
76. Охрана труда: понятие, составные части, их характеристика. Виды основных документов, правил и норм по охране труда. Система ССБТ. Права и обязанности работодателя и работника по охране труда. Виды ответственностей должностных лиц и организаций по охране труда.
77. Организация службы охраны труда на предприятии. Общественный надзор и контроль в области охраны труда.
78. Виды производственных травм, методы расследования травматизма, относительные показатели травматизма. Порядок расследования несчастных случаев на производстве, сроки расследования, оформление результатов расследования.
79. Классификация вредных и опасных производственных факторов. Критерии установления ПДК вредного вещества, классификация вредных веществ по классам опасности.
80. Характер воздействия вредных веществ на организм человека. Синергизм и антагонизм смеси вредных веществ. Влияние индивидуальных особенностей и внешних факторов на воздействие вредных веществ на организм человека.
81. Воздействие микроклиматических условий на организм человека. Терморегуляция организма. Нормирование микроклимата.
82. Понятие промышленной санитарии. Индивидуальные и коллективные средства и методы борьбы с вредными и опасными производственными факторами.
83. Характеристика видов вентиляции производственных помещений. Характеристика местных видов вытяжной и приточной вентиляции. Кондиционирование помещений.
84. Виды искусственных источников света, их достоинства и недостатки. Типы светильников.
85. Опасность воздействия молний на людей, здания и сооружения. Конструктивное устройство молниеотводов. Категории молниезащиты.
86. Возникновение статического электричества, опасность его воздействия в условиях производства. Мероприятия по защите от воздействия статического электричества.
87. Оптический квантовый генератор.
88. Шкала электромагнитных колебаний. Воздействия на человека ЭМК различных частот.
89. Психологические аспекты БЖД. Психологические факторы, влияющие на поведение человека.
90. Современное понятие жилой среды. Анализ факторов риска жилой среды.
91. Ионизирующие излучения и их влияние на человека.
92. Кишечные инфекции и пищевые отравления.
93. Теоретические основы БЖД. Основные положения и принципы обеспечения БЖД.

94. Теоретические основы БЖД. Психология безопасности жизнедеятельности. Антропогенная опасность.
95. Экологические проблемы, связанные с использованием пестицидов, гербицидов в сельском хозяйстве.
96. Световая среда и здоровье человека.
97. Человек в мире опасностей. Экологические опасности.
98. Генетически модифицированные продукты питания и их влияние на человека.
99. Ядерная энергетика и связанные с ней экологические проблемы.
100. Системный анализ в БЖД. Управление БЖД.
101. Воздействие вредных факторов окружающей среды на человека и их нормировка.
102. Воздушная среда, ее характеристики, нормирование вредных примесей. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха, основные средства и методы его защиты.
103. Экологические проблемы взаимодействия природы и общества. Роль государства в проблемах экологии.
104. Экстремальные и чрезвычайные ситуации. Их классификация. Поражающие факторы и основные способы защиты населения.
105. Проблемы 21 века. Пути их решения. Прогнозы.
106. Законодательно-правовые акты в области безопасности жизнедеятельности.
107. Средства и технологии пожаротушения. Противопожарная безопасность.
108. Предмет БЖД. Характеристика системы «Человек – Окружающая среда» в свете современной науки.
109. Эволюция среды обитания человека. Влияние антропогенных факторов на ОС. Мероприятия, технологии по уменьшению негативных воздействий на ОС.
110. Системный подход к созданию теоретических основ безопасности жизнедеятельности в системе «Человек – производственные процессы – Окружающая среда».
111. Общие вопросы науки БЖД. Основные задачи БЖД. Роль государства в организации БЖД.
112. Демографическая проблема (народонаселения). Урбанизация населения.
113. Загрязнение атмосферы (озоновые дыры).
114. Природные и антропогенные загрязнения воды (дефицит чистой воды).
115. Проблемы радиоактивного загрязнения окружающей среды.
116. Гибель и вырубка лесов.
117. Проблемы применения гербицидов и пестицидов.
118. Опустынивание территорий.
119. Терроризм.
120. Кибертерроризм.
121. Вопросы личной безопасности.
122. Альтернативная энергетика. Пути её развития. Прогнозы, тенденции.
123. Понятие БЖД, база, составные части. Понятие опасности, аксиома о потенциальной опасности. Таксономия, идентификация и номенклатура опасностей. Причины и последствия.
124. Риск, его виды, квантификация, методы определения, приемлемый риск, управление риском.
125. Изучение опасностей, дерево причин и опасностей. Декомпозиция предметной деятельности. Проектирование БЖД.
126. Охрана труда: понятие, составные части, их характеристика. Виды основных документов, правил и норм по охране труда. Система ССБТ. Права и обязанности работодателя и работника по охране труда. Виды ответственностей должностных лиц и организаций по охране труда.
127. Виды производственных травм, методы расследования травматизма, относительные

показатели травматизма. Порядок расследования несчастных случаев на производстве, сроки расследования, оформление результатов расследования.

128. Классификация вредных и опасных производственных факторов. Критерии установления ПДК вредного вещества, классификация вредных веществ по классам опасности.

129. Характер воздействия вредных веществ на организм человека. Синергизм и антагонизм смеси вредных веществ. Влияние индивидуальных особенностей и внешних факторов на воздействие вредных веществ на организм человека.

130. Образование производственной пыли, её виды и влияние на организм человека. Средства и методы борьбы с пылью.

131. Основные характеристики производственного шума, его виды и вредность. Нормирование шума. Средства и методы защиты от шума.

132. Вибрация, её виды и основные характеристики. Единицы измерений. Воздействие вибраций на организм человека и методы защиты от неё.

133. Световая среда. Основные светотехнические величины и единицы их измерений. Виды естественного освещения. Виды искусственного освещения. Понятия о фоне и контрасте. Нормирование освещенности. Виды искусственных источников света, их достоинства и недостатки. Типы светильников.

134. Действие электрического тока на организм человека и факторы, влияющие на исход поражения людей электрическим током. Средства и методы защиты людей от поражения электрическим током.

135. Классификация помещений по степени опасности поражения людей электрическим током. Опасность воздействия молний на людей, здания и сооружения. Конструктивное устройство молниеотводов. Категории молниезащиты.

136. Возникновение статического электричества, опасность его воздействия в условиях производства. Мероприятия по защите от воздействия статического электричества.

137. Категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Группы горючести строительных материалов, огнестойкость строительных конструкций. Характеристика взрыво- и пожароопасных зон по ПУЭ. Принципы тушения горящих веществ и выбор огнетушащих средств. Пожарная связь и сигнализация.

138. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха, основные средства и методы его защиты.

139. Сточные воды предприятий, условия их образования. Основные методы и технологии очистки и обезвреживания сточных вод.

140. Источники образования твёрдых и опасных отходов, современные методы их утилизации и переработки.

141. Проблемы энергетики. Альтернативные источники энергии и связанные с ними проблемы.

142. Ядерная и термоядерная энергетика. Перспективы развития.

143. Проблемы утилизации ядерного и химического оружия.

144. «Ядерная и термоядерная энергетика. Стратегия развития атомной энергетики России. Перспективы развития.»

145. Проект «ПРОРЫВ». Создание ядерных технологий нового поколения.

146. Реакторы на быстрых нейтронах, их особенности. Схема работы.

147. Атомные энергетические установки, например <https://seaships.ru/atomicenergy.htm>

148. Экстремальные и чрезвычайные ситуации. Их классификация. Поражающие факторы при различных ЧС и основные способы защиты населения.

149. Негативные факторы при работе за компьютером. Требования к помещению и рабочему месту оператора.

150. Ионизирующие излучения, их виды и физическая характеристика. Биологическое действие на организм человека. Защита от ионизирующих излучений.

**6. Преподавательский состав, реализующий дисциплину**

Беляев Виктор Афанасьевич, канд. техн. наук, доцент кафедры компьютерной безопасности института прикладной математики и компьютерных наук НИ ТГУ.

**7. Язык преподавания** – русский язык.